

2

PAT-NO: JP408290464A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 08290464 A

TITLE: METHOD AND APPARATUS FOR IMPROVING SURFACE  
PROPERTY OF INNER SURFACE OF PARISON

PUBN-DATE: November 5, 1996

INVENTOR-INFORMATION:  
NAME  
KOHAMA, YUKINORI

ASSIGNEE-INFORMATION:  
NAME COUNTRY  
UBE IND LTD N/A

APPL-NO: JP07096666

APPL-DATE: April 21, 1995

INT-CL (IPC): B29C049/64, B29B011/08 , B29B013/02 , B29C049/02

ABSTRACT:

PURPOSE: To mold a panel-shaped blow molded product which has a good surface property and can see through by pressing a heating plate on the inner surface of a parison, discharging air between the inner surface of the parison and the heating plate, and transferring the mirror finished surface of the heating plate.

CONSTITUTION: A parison P is discharged from a blow molding machine 1 to be hung, and a heating plate 20 is moved into the parison P. Air between the plate 20 and the inner surface of the parison P is sucked through the vent hole of the plate 20 to separate the heating plates 20, 20, the surface of the plate 20

is contacted closely with the inner surface of the parison P, the suction is continued with the inner surface of the parison remelted, so that the mirror finished smooth surface of the plate 20 is transferred to improve a surface property. The suction is stopped, and compressed air is ejected from the vent hole of the plate 20 to lift the contact between the surface of the plate 20 and the inner surface of the parison P to remove the plate 20.

COPYRIGHT: (C)1996,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-290464

(43) 公開日 平成8年(1996)11月5日

(51) Int.Cl. <sup>8</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 2 9 C 49/64		9268-4F	B 2 9 C 49/64	
B 2 9 B 11/08		9350-4F	B 2 9 B 11/08	
	13/02	9350-4F		13/02
B 2 9 C 49/02		9268-4F	B 2 9 C 49/02	
// B 2 9 L 22:00				

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平7-96666

(22) 出願日 平成7年(1995)4月21日

(71) 出願人 000000206

宇部興産株式会社

山口県宇部市西本町1丁目12番32号

(72) 発明者 小濱 幸徳

山口県宇部市大字小串字沖の山1980番地

宇部興産株式会社樹脂加工機研究所内

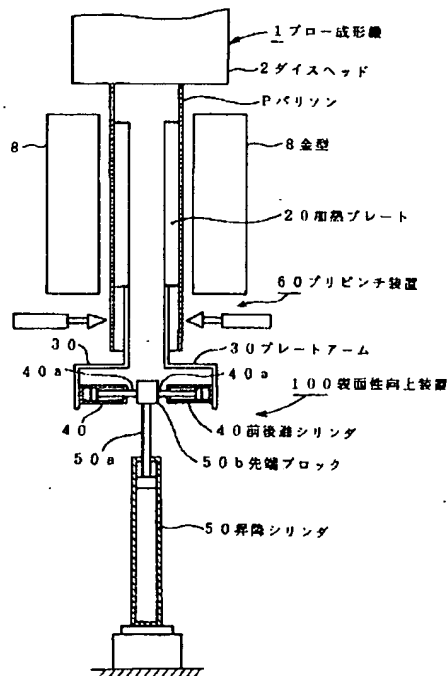
(54) 【発明の名称】 パリソン内面の表面性向上方法およびパリソン内面の

表面性向上装置

(57) 【要約】

【目的】 パリソン内面の表面性が改善された透視可能なパネル状ブロー成形品を得ることを目的とする。

【構成】 垂下されたパリソン内面に、表面が鏡面仕上げされかつ表面に脱気用透孔20aを備えた成形温度に加熱された加熱プレート20を押圧し、パリソン内面と加熱プレート20の表面との間に介在するエアを吸引排除するとともに、該パリソン内面に該加熱プレート20の鏡面仕上げされた表面を転写して表面性を改善する方法である。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 ブロー成形機より吐出され垂下された型締前のバリソン内面に表面が鏡面仕上され、かつ表面に脱気用透孔を備え表面が成形温度に加熱されて加熱プレートを押圧し、該バリソン内面と該加熱プレート間に介在するエアを該脱気用透孔を通じて排出させるとともに、該バリソン内面に該加熱プレートの鏡面仕上された表面を転写させるバリソン内面の表面性向上方法。

【請求項2】 樹脂材料を光透過性樹脂材料とする請求項1記載のバリソン内面の表面性向上方法。

【請求項3】 表面が平滑で鏡面仕上され、かつ、表面に複数の脱気用透孔を備え、背面に該表面を加熱昇温させるプレートヒータを備えた左右一対の加熱プレートと該両加熱プレートをバリソン内部に昇降させる昇降手段と該両加熱プレートを左右方向に拡張させる前後進手段とを備え、かつ、前記脱気用透孔への空気の吸入ならびに空気の注入を行なう吸排気設備を接続してなるバリソン内面の表面性向上装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、ブロー成形により成形されたバリソン内面の表面性向上方法および表面性向上装置に係り、特に例えば光透過性材料で成形される透視を要求されるブロー成形品のバリソン内面の表面性向上を図ることを意図したものである。

## 【0002】

【従来の技術】ダイスヘッドから筒状に射出または押し出されたバリソンから中空状の樹脂製品をつくるブロー成形では、ダイスヘッドからバリソンを射出または押し出し、バリソンピンチによって袋状にされたバリソンにプリブローを行って僅かに膨らませ、開放された金型内に入れて金型を閉じ、金型とバリソンとで形成されるキャビティ内のガスを抜いた後、金型表面に通じる小さな空気抜き穴より真空ポンプ装置を介して空気を吸引したうえ、バリソン内に高圧の空気吹込みを行ってバリソンをキャビティに基づく所定の形状としたあと金型で冷却して成形を完了する。このようにして、成形された樹脂製品は金型を開いて取り出される。図4に示すものは、従来のブロー成形機を示す。図8のものは熔融樹脂をダイスヘッド2の側方1箇所より供給する、いわゆる、サイドフィード方式のブロー成形機1を示し、押出機4により押圧された高温熔融状態の樹脂は樹脂供給口2aを経由してダイスヘッド2とマンドレル3との間に設けた環状の通路を通り、最下端の環状空間通路7より吐出されてバリソンPを形成する。そして、コア3aはマンドレル3を貫通したバリコン用ロッド6aに接続され、バリコンシリンダ6の作動により上下方向僅かに進退動され、バリソンPの肉厚を制御するために環状空間通路7の間隙（ギャップ）を調整できるようになっている。

【0003】一方、図9に示すように、樹脂を内部に袋

状のエア空間を有するパネル状に成形して、例えばドア（門扉）や簡易壁材（間仕切壁）などの建築用材料として、コンクリート打設用の型枠や簡易棧橋などの床面に使用することが検討されるようになったが、これらの成形品は軽量にも拘らずかなりの構造強度があり、変形に対して強いという特長がある。また、これらのパネル状ブロー成形品は上記の構造部材として使用するほかに、透視可能な樹脂材料で成形して家具や住居の間仕切壁として利用されることもあり、この場合には、例えば、光透過性樹脂材料を用い、かつ、バリソンの内外面を平滑に仕上げる必要があった。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】このように透視可能なパネル状ブロー成形品を形成するため、例えば、光透過性樹脂材料を用いて高転写、高表面性を得るために金型の加熱冷却を行ってブロー成形すると、従来の方法においても金型キャビティ面と接触している成形品の外表面は高光沢のある高転写性の表面とすることはできるけれども、金型と接触することのないバリソン内表面は光透過性樹脂であるが故に、ダイスから押し出された状態のままなので高転写や高光沢の表面とすることができず、表面性が劣り成形品の外表面の表面性が悪い状態と同様な結果となり、折角外表面を高転写、高光沢としたメリットを十分に生かすことができないという問題があった。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】以上のような課題を解決して、より透過性の良好なパネル状ブロー成形品を得るために、本発明においては、ブロー成形機より吐出され垂下された型締前のバリソン内面に表面が鏡面仕上され、かつ表面に脱気用透孔を備え表面が成形温度に加熱されて加熱プレートを押圧し、該バリソン内面と該加熱プレート間に介在するエアを該脱気用透孔を通じて排出させるとともに、該バリソン内面に該加熱プレートの鏡面仕上された表面を転写させるバリソン内面の表面性向上方法とした。また、第2の発明では、特に透視性を高めるため、樹脂材料を光透過性樹脂材料として第1の発明を実施することとした。さらに、第3の発明では、表面が平滑で鏡面仕上され、かつ、表面に複数の脱気用透孔を備え、背面に該表面を加熱昇温させるプレートヒータを備えた左右一対の加熱プレートと該両加熱プレートをバリソン内部に昇降させる昇降手段と該両加熱プレートを左右方向に拡張させる前後進手段とを備え、かつ、前記脱気用透孔への空気の吸入ならびに空気の注入を行なう吸排気設備を接続した。

## 【0006】

【作用】第1の発明のバリソン内面の表面性向上方法では、表面が鏡面仕上された平滑な加熱プレートを垂下されたバリソン内部に入れて加熱プレート表面に配設された脱気用透孔を通じて吸引し、加熱プレート表面とバリ

ソソ内面に介在するエアを排出するとともに加熱プレート  
をバリソソ内面に押圧し、バリソソ内面に加熱プレート  
表面を転写し、平滑なバリソソ内表面を形成すること  
によって透過性の優れたパネル状ブロー成形品を得る。  
また、第2の発明では、第1の発明において樹脂材料を  
光透過性材料としてパネル状ブロー成形品の透過性を一  
層向上させるようにした。さらに、第3の発明のバリソ  
ソ内面の表面性向上装置は、加熱プレートを左右一対の  
組み合わせとし、各々を一体に昇降させる昇降手段と左  
右一対の加熱プレートを互いに左右方向に拡張させる前  
後進手段とを備えた構造とし、第1の発明の方法を簡便  
容易に実施できるように構成したもので、バリソソ内部  
へ昇降手段で加熱プレートを挿入後、左右一対の加熱プ  
レートを開間拡張してバリソソ内面を押圧しつつ脱気用  
透孔で吸引を行ない介在する空気を排除して加熱プレ  
ート表面をバリソソ内面に高転写させ、その後バリソソ  
内面と加熱プレートの離脱には逆に脱気用透孔より空気を  
噴射する。そして、これらの工程が終了後、左右両加  
熱プレートを近接させ、昇降手段により加熱プレートを  
バリソソ下部へ待避させてからバリソソ下部をピンチし  
て緊結し、両金型で挟んで通常のブロー成形を実施す  
る。

#### 【0007】

【実施例】以下図面に基づいて本発明の実施例の詳細に  
ついて説明する。図1～図6は本発明の実施例に係り、  
図1はブロー成形機の全体縦断面図、図2は加熱プレ  
ートの正面図、図3は加熱プレートの側面断面図、図4は  
加熱プレートの背面図、図5～図7はそれぞれ加熱プレ  
ートの動作説明図を示す。

【0008】図1～図4に示すように、ブロー成形機1  
の左右一対の金型8、8の下方には、加熱プレート20  
とプレートアーム30ならびに前後進シリンダ40、昇  
降シリンダ50からなるバリソソ内面の表面性向上装置  
100が配設される。すなわち、加熱プレート20は下  
端縁端に連結されたプレートアーム30を介して水平に  
配設された前後進シリンダ40のヘッド側に固設され、  
一方、前後進シリンダ40のピストンロッド40aの先  
端は地面に立設された昇降シリンダ50のピストンロッ  
ド50aの先端の先端ブロック50bに連結され昇降と  
前後左右動が自在に構成される。加熱プレート20、プ  
レートアーム30、前後進シリンダ40は金型8、8の  
開閉方向に左右一対だけ配置される。

【0009】一方、加熱プレート20は図2～図4に示  
すように、表面が銅板で形成され、かつ、鏡面仕上され  
た平面を有し、表面と直交方向に格子状に配列された複  
数個の脱気用透孔20aが穿設される。脱気用透孔20  
aは直径が0.1～0.5mm程度の小径であり、加熱  
プレート20の背面でほぼ加熱プレート20よりひと回  
り小さい面積を有し、厚みが20～30mm程度の空間  
を形成する空洞部20bと連結され、さらに集合管20

cに接続され、ホース22を介して図示しない給排気装  
置に連結されてエア吸入を行ったり、あるいはエア噴射  
を行ったりすることができるよう構成される。さらに、  
この密閉された空洞部20bの背後には、図4に示すよ  
うに、平面形状の背面板20dを介してプレートヒータ  
20eが配設され、加熱プレート20の表面を加熱でき  
るようになっている。本発明において対象とされるパ  
ネル状ブロー成形品は表面、裏面とも平滑な平面で形成さ  
れるブロー成形品である。

【0010】次に、このように構成された本発明の表面  
性向上装置の作動につき説明する。まず、ブロー成形機  
1によるバリソソPの吐出が終り、バリソソPが下垂状  
態になった後、図5に示すように、昇降シリンダ50を  
操作して加熱プレート20を上昇させ、バリソソPの内  
部に移動させる。この後、前後進シリンダ40を操作す  
る以前、あるいは操作と同時に図示しない給排気装置を  
稼動して脱気用透孔20aを介して吸入を行ない、加熱  
プレート20の表面とこれに対向するバリソソ内面との  
間に介在するエアを吸入する。前後進シリンダ40を操  
作し、両加熱プレート20、20が最も離間する前進限  
位置では、図6に示すように、成形温度と同じ温度に表  
面が加熱された加熱プレート20表面とバリソソP内面  
とがほぼ密着状態となり、しばらくこの状態を保持しバ  
リソソ内面を再溶融しつつ吸引を続行することによっ  
て、バリソソ内面は加熱プレート20の鏡面仕上された  
平滑な状態が転写され、表面性が向上する。以上のよう  
に、転写ならびに表面性改善がなされた後、給排気装置  
による吸気を停止し、逆に低圧(0.2～0.5kg/cm<sup>2</sup>G)の圧縮空気を加熱プレート20の脱気用透孔  
20aより噴射させ、加熱プレート20の表面とバリソ  
ソPの内面との密着状態を解除するとともに、前後進シ  
リンダ40を逆操作して両加熱プレート20、20間距  
離を縮小し、後退限に達した後、昇降シリンダ50で加  
熱プレート20を下降させる。以上のようにして、加熱  
プレート20の表面をバリソソ内面に押圧することによ  
ってバリソソ内面の樹脂表面のみを再溶融させ、ダイス  
2から押し出された時に発生したダイラインやシワをな  
くすることができる。

【0011】このようにして、加熱プレート20を完全  
にバリソソ下降より待避させた状態にした後、プリピン  
チ装置60でバリソソPの下端の緊結ならびに密封を行  
ってから、両金型を閉じてブロー成形品の成形を行な  
う。

【0012】本発明では、以上のような手順によって今  
まで実施されていなかったバリソソ内面の平滑平面への  
転写を行なうことによって、バリソソ外面だけでなくバ  
リソソ内面の表面性が大幅に改善されるので、透視に適  
した良好なパネル状ブロー成形品を得ることができる。  
また、本発明では、ポリカーボネートのような光透過性  
樹脂を対象に本方法を適用することによって、従来考え

られなかった高透過性のパネル状成形品が得られるから、パネル状成形品の用途が拡大される。

【0013】

【発明の効果】以上述べたように、本発明の方法や装置においては、パリソン内面を加熱した鏡面仕上された加熱プレートの平滑面で吸入ならびに押し付けることにより、極めて良好な表面性を有する透視可能なパネル状ブロー成形品を成形することができる。また、光透過性樹脂材料を用いて本発明の方法によりパネル状ブロー成形品を得ることによって一層優れた透視樹脂製品が生産できるので、ブロー成形品の用途が拡大する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例に係るブロー成形機の全体縦断面面図である。

【図2】本発明の実施例に係るブロー成形機の加熱プレートの正面図である。

【図3】本発明の実施例に係るブロー成形機の加熱プレートの側面断面面図である。

【図4】本発明の実施例に係るブロー成形機の加熱プレートの背面図である。

【図5】本発明の実施例に係るブロー成形機の加熱プレートの動作説明図である。

【図6】本発明の実施例に係るブロー成形機の加熱プレートの動作説明図である。

【図7】本発明の実施例に係るブロー成形機の加熱プレートの動作説明図である。

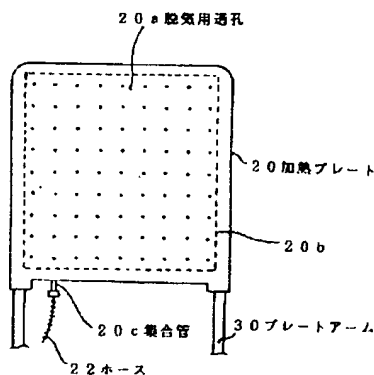
【図8】従来のブロー成形機の全体縦断面面図である。

【図9】パネル状ブロー成形品の1例を示す斜視図である。

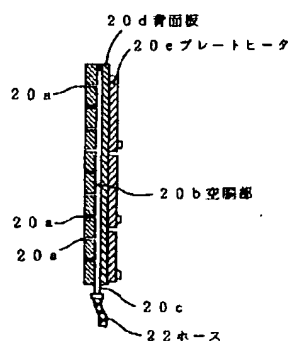
【符号の説明】

- 1 ブロー成形機
- 2 ダイス(ダイスヘッド)
- 2a 樹脂供給口
- 3 マンドレル
- 3a コア
- 4 押出機
- 6 パリコンシリンダ
- 6a パリコン用ロッド
- 7 環状空間通路
- 8 金型
- 10 パネル状ブロー成形品
- 12 パネル裏面
- 14 パネル表面
- 20 加熱プレート
- 20a 脱気用透孔
- 20b 空洞部
- 20c 集合管
- 20d 背面板
- 20e プレートヒータ
- 22 ホース
- 30 プレートアーム
- 40 前後進シリンダ
- 40a ビストンロッド
- 50 昇降シリンダ
- 50a ビストンロッド
- 50b 先端ブロック
- 60 プリピンチ装置
- 100 表面性向上装置
- P パリソン

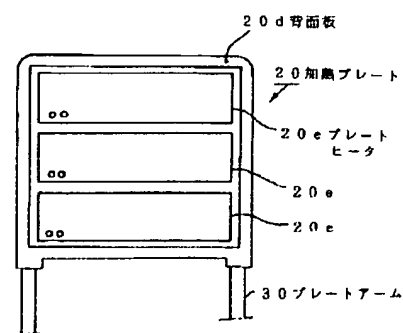
【図2】



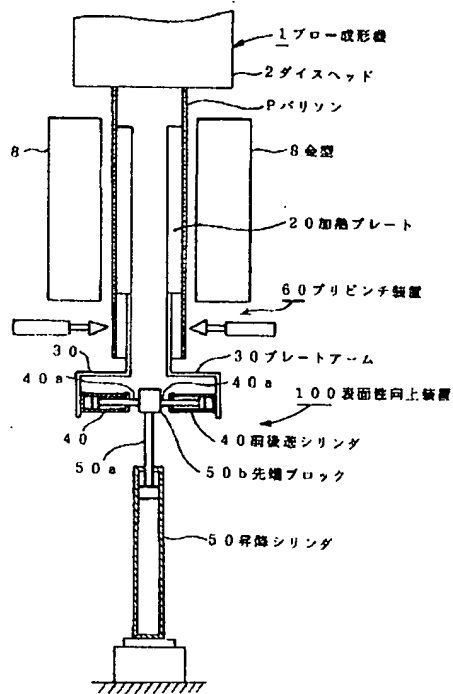
【図3】



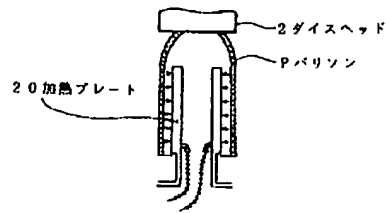
【図4】



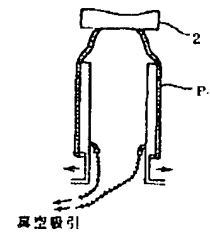
【図1】



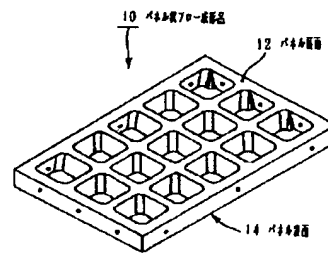
【図5】



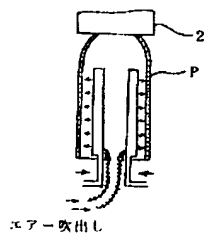
【図6】



【図9】



【図7】



【図8】

